

## Controlador de batería Alta Precisión

# e-xpert pro

## Manual del propietario

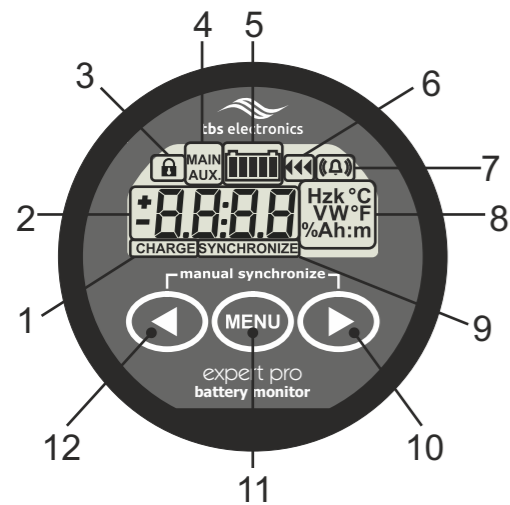
Gracias por haber comprado este controlador de batería TBS. Lea este manual de usuario para obtener informaciones con respecto al buen uso del producto y esto de manera segura.

Conserve este manual de usuario cerca del controlador de batería para próximas referencias.

**TBS ELECTRONICS BV**  
De Marowijne 3, 1689AR, Zwaag, Holanda

<http://www.tbs-electronics.com>

## 1. Vista de conjunto de la pantalla y del control del E-xpert pro



- Indicador "Cargar la batería"
- Campo indicador del valor numérico
- Indicador "Bloqueo del aparato/Bloqueo Master"
- Indicador batería "Main" (principal) o batería "Auxiliary" (auxiliar)
- Barra de estado de carga
- Indicador "En carga"
- Indicador "Alarma activada"
- Unidades contadas
- Indicador "Sincronizar"
- Valor siguiente o tecla derecha (>)
- Tecla menú
- Valor anterior o tecla izquierda (<)

## 2. Sincronización

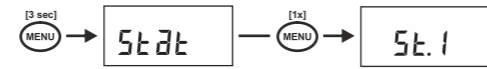
Para garantizar que su controlador de batería seguirá entregando informaciones precisas sobre el estado de su batería, es importante sincronizar regularmente el controlador de batería con su batería. Como le está explicado en la guía de inicio rápido, una etapa de sincronización es necesaria antes de poder utilizar su controlador de batería. Durante el uso, cuando se requiere la sincronización, el controlador de batería se lo indica automáticamente mostrando el mensaje "SYNCHRONIZE" (Sincronizar).

Una etapa de sincronización no significa nada más que efectuar un ciclo de carga completa de su batería. Se considera un ciclo de carga como completo cuando todas las funciones de "Auto-Sync" (sincronización automática) F1.0, F1.1 y F1.2 (ver capítulo 5) se han acabado. Esto es típicamente cuando el cargador de batería pasa a modo "float" (mantenimiento). Respondiendo a esas condiciones, la batería se considerará como llena y se indicará en la pantalla por el mensaje parpadeante "FULL" (llena). Además, la visualización del estado de carga estará regulado a 100% y la visualización Amphour reinicializado a 0Ah. El mensaje "FULL" desaparecerá cuando presione una tecla o automáticamente cuando la batería comience a descargarse de nuevo. Efectuar sincronizaciones regularmente es importante para mantener sus baterías en buen estado y para aumentar su tiempo de vida. Se dará cuenta que si hace usted mismo los ciclos de carga completa, el controlador de batería no mostrará casi nunca le mensaje "SYNCHRONIZE", ya que la batería ya está sincronizada con el controlador de batería.

Además de las sincronizaciones automáticas basadas sobre la conformidad de las funciones "Auto-Sync", también puede sincronizar manualmente el controlador de batería cuando está seguro que su batería está completamente cargada. Esto puede hacerse pulsando simultáneamente sobre las teclas < y > durante tres segundos. Tras esos tres segundos, le mensaje "FULL" aparece en pantalla como cuando el aparato se sincroniza automáticamente.

## 3. Menú Estado

Le menú Estado es un menú en lectura únicamente que indica el estado actual del controlador de batería sobre varios elementos. Es posible acceder a este menú siguiendo la secuencia siguiente:

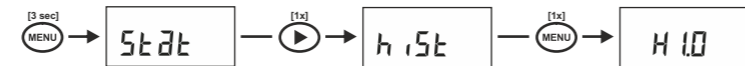


Cuando accede al menú Estado, puede utilizar las teclas < y > para recorrer los diferentes elementos del estado. Pulsando sobre la tecla MENU, el elemento del estado seleccionado puede visualizarse. Pulsando de nuevo sobre la tecla MENU, volverá al menú Estado. Sea cual sea su posición en el menú, puede nuevamente acceder al Modo de Funcionamiento Normal pulsando la tecla MENU durante 3 segundos. Los elementos del menú Estado están disponibles:

St.1	Estado de la Alarma. Cuando varias alarmas se activan, utilice las teclas < o > para recorrer las alarmas actualmente activas. Cuando ninguna alarma está activa, se muestra este elemento "----".
St.2	Los días que pasan. El número de días durante los cuales el controlador de batería funciona para controlar su batería. Este elemento se reinicia cuando un reinicio de la batería se efectúa (ver menú Reinicio).
St.3	Días desde la última sincronización. Es el número de días durante los cuales el controlador de batería no ha sido sincronizado. Este elemento se reinicia cuando el controlador de batería se sincroniza o cuando se efectúa un reinicio de la batería (ver menú Reinicio).
St.4	Factor de Eficiencia de Carga (CEF). El factor de eficiencia de carga es utilizado por el controlador de batería. En función del valor regulado en la función F5.6, este elemento indica el CEF calculado o el CEF regulado manualmente.

## 4. Menú Histórico

El menú Histórico es un menú en solo lectura que indica los datos del histórico del controlador de batería. Los datos del Histórico son eventos especiales que se registran en la memoria interna. Es posible acceder a este menú siguiendo la secuencia siguiente:



Cuando accede al menú histórico, puede utilizar las teclas < y > para recorrer los diferentes elementos del histórico. Presionando sobre la tecla MENU, el elemento Histórico seleccionado podrá ser visto. Presionando de nuevo sobre la tecla MENU, vuelve al menú Histórico. Sea cual sea su posición en el menú, puede acceder de nuevo al Modo Funcionamiento Normal pulsando la tecla MENU durante 3 segundos. Los elementos del menú Histórico están disponibles:

### H1 : HISTÓRICO DE LA BATERÍA

H1.0	Descarga media en Ah. Este número se calcula después de cada sincronización.
H1.1	Descarga media en %. Este número se calcula después de cada sincronización.
H1.2	La descarga más profunda en Ah
H1.3	La descarga más profunda en %.

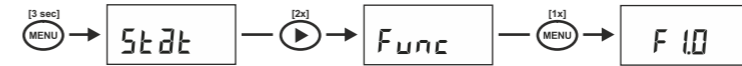
H1.4	Amperios-hora totales entregados. El número total de Amperios hora entregados por la batería. Cuando sobrepasa 10 000Ah, los aparatos pasan a kAh y le valor indicado debe multiplicarse por 1000.
H1.5	Amperios-hora totales cargados. El número total de Amperios hora cargados en la batería. Estos amperios hora no se compensan por el factor eficiente de carga (CEF). Cuando sobrepasa 10 000Ah, los aparatos pasan a kAh y el valor indicado
H1.6	Número de ciclos
H1.7	Número de sincronizaciones. Es el número de veces en que la batería se carga completamente en conformidad con las funciones Auto-Sync.
H1.8	Número de descargas completas. El número de veces que la batería se descargó completamente llegando al estado de carga 0.0%.

### H2 : HISTÓRICO DE LA ALARMA

H2.0	Número de alarmas Batería baja.
H2.1	Número de alarmas de batería baja de la batería "MAIN" (principal).
H2.2	Número de alarmas de tensión baja de la batería "Auxiliary" (auxiliar).
H2.3	Número de alarmas de sobre tensión de la batería "Main".
H2.4	Número de alarmas de sobre tensión de la batería "Auxiliary".

## 5. Menú reglaje de Función

En el menú reglaje de función, su controlador de batería puede ser regulado para adaptarse a su sistema. Muchos parámetros, llamados Funciones, pueden ser regulados según sus necesidades. Es posible acceder al menú siguiendo la secuencia siguiente:



Cuando accede al menú Función, puede utilizar las teclas < y > para recorrer las diferentes funciones. Pulsando sobre la tecla MENU, se puede ver el valor de la Función seleccionada. Las teclas < y > se pueden utilizar ahora para cambiar este valor. Pulsando de nuevo sobre la tecla MENU, vuelve al menú Función. Sea cual sea su posición en el menú, puede de nuevo acceder al Modo de Funcionamiento Normal pulsando sobre la tecla MENU durante 3 segundos. Esto guardará también, en la memoria interna, los cambios de valor de la función. Si no pulsa ninguna tecla durante 90 segundos mientras está en el menú de reglaje de Función, el controlador de batería volverá automáticamente en Modo de Funcionamiento Normal sin guardar los cambios de valor de la función. Las funciones siguientes están disponibles:

### F1 : PROPIEDADES DE SISTEMA

F1.0	Tensión float (Flotación) del Cargador (Parámetro Auto-sync). Este valor debe ser igual a la tensión float del cargador de la batería que es la última etapa del proceso de carga. A esta etapa, la batería se considera llena.	Por Defecto : 13.2V	Rango : 8.0V - 33.0V	Paso : 0.1V
F1.1	Corriente float del cargador (Parámetro Auto-sync). Cuando la corriente de carga es inferior al porcentaje de capacidad de la batería (ver función F5.0), la batería se considera como completamente cargada. Asegúrese que este valor de función sea siempre más grande que la corriente mínima sobre la cual la batería mantiene el cargador o para de cargar.	Por Defecto : 2.0%	Rango : 0.5 - 10.0%	Paso : 0.1%
F1.2	Tiempo Auto-sync (Parámetro Auto-Sync). Se trata del momento en el que los parámetros Auto-sync F1.0 y F1.1 deben encontrarse para considerar la batería como completamente cargada.	Por Defecto : 240sec	Rango : 5 - 300sec	Paso : variable
F1.3	Umbral de descarga. Se trata del punto de referencia a partir del cual la batería debe recargarse. Cuando el porcentaje del Estado de carga pasa por debajo de este valor, el indicador de Carga de la batería comienza a parpadear mientras que	Por Defecto : 50%	Rango : 0 - 99%	Paso : 1%
F1.4	Temperatura de la batería. En esta función, la temperatura media de la batería puede regularse. El valor AU permite medir automáticamente la temperatura, siempre que el captor de temperatura externo esté conectado al controlador de batería. La visualización de la temperatura también está activada en el Modo de Funcionamiento Normal.	Por Defecto : +20°C	Rango : -20..+50°C / AU	Paso : 1°C

F1.5	Filtro de media de tiempo restante. Especifica el intervalo de tiempo de cambio entre valores de media de tiempo restante. Hay tres ajustes, ahí dónde le ajuste 0 entrega la visualización de tiempo restante la más rápida y el ajuste 2 entrega la más lenta. El mejor ajuste depende del tipo de carga de batería y de sus preferencias personales.	Por defecto : 1	Rango : 0 - 2	Paso : 1
F1.6	Sensibilidad de Auto-Sinc. Modifique este parámetro solo si F1.0, F1.1 y F1.2 ya se han configurado correctamente y si la sincronización automática todavía no funciona. Si la sincronización automática lleva demasiado tiempo o nunca ocurre, disminuya este valor. Si el controlador de batería se sincroniza demasiado pronto, aumente este valor.	Por defecto : 5	Rango : 0 - 10	Paso : 1

### F2 : REGLAJES DE ALARMA BATERÍA BAJA

F2.0	Alarma de batería baja On (Activada) (% SOC). Cuando el porcentaje del Estado de carga de la batería pase por debajo de este valor, se activa el relé de alarma (en función de F2.6).	Por defecto : 50%	Rango : 0 - 99%	Paso : 1%
F2.1	Alarma de batería baja On (Activada) (Voltios). Cuando la tensión de batería pasa por debajo de este valor, se activa el relé de alarma (en función de F2.6).	Por defecto : 10.5V	Rango : 8.0 - 33.0V	Paso : 0.1V
F2.2	Alarma de batería baja Off (Desactivada) (% SOC). Cuando el porcentaje del Estado de Carga aumenta por encima de este valor y que el relé de alarma está activado, este relé de alarma se desactivará de nuevo. Cuando se selecciona FULL, el relé de alarma se desactiva cuando se cumplen los parámetros Auto-sync.	Por defecto : 80%	Rango : 1-100%/FULL	Paso : 1%
F2.3	Alarma de batería baja On (Activada), retraso. Se trata del momento en el que las condiciones de alarma de batería baja On, F2.0 y F2.1 deben cumplirse antes de activar la alarma.	Por defecto : 10sec	Rango : 0 - 300sec	Paso : variable
F2.4	Tiempo mínimo 'Alarme On'. Tiempo mínimo durante el cual el relé alarma queda activado aunque el porcentaje de Estado de Carga haya sobrepasado el umbral de la alarma Batería baja Off (F2.2). Las unidades de función sont horas:minutos.	Por defecto : 0:00	Rango : 0:00 - 12:00	Paso : variable
F2.5	Tiempo máximo 'Alarme On'. El tiempo máximo durante el cual la alarma queda activada aunque el porcentaje de Estado de Carga esté todavía por debajo del umbral de la alarma Batería baja Off (F2.2). El valor '---' indica un tiempo infinito y el relé quedará activo hasta que el porcentaje de Estado de carga sobrepase el umbral de la alarma de Batería baja Off (F2.2). Las unidades de función son horas:minutos.	Por defecto : ---	Rango : 0:00 - 12:00 / ---	Paso : variable
F2.6	Permite activar la alarma Batería baja/ Utilizar el contacto. Seleccione "OFF" para desactivar la alarma de batería baja. Seleccione "[1]" para usar el relé de la alarma interna del controlador de batería. Seleccione de "[1]" a "[8]" para usar un contacto de alarma externo (únicamente para utilización con un extensor opcional de salida de alarma).	Por defecto : [1]	Rango : OFF / [1] / [1]..[8]	
<b>F3 : REGLAJES DE ALARMA BAJA TENSIÓN</b>				
F3.0	Alarma Baja tensión de batería 'Main'. Cuando la tensión de la batería 'Main' pasa por debajo de este valor, el mensaje 'Lo' aparece en pantalla y el relé de alarma seleccionado está activo (en función de F3.2).	Por defecto : 10.5V	Rango : 8.0 - 33.0V	Paso : 0.1V
F3.1	Retraso Alarma baja tensión de la batería 'Main'. Se trata del momento en el que la condición de alarma On de baja tensión de la batería 'Main', F3.0, debe cumplirse antes de activar la alarma.	Por defecto : 10sec	Rango : 0 - 300sec	Paso : variable
F3.2	Permite activar la alarma de baja tensión de la batería 'Main'/ Usar el contacto. Seleccione 'OFF' para desactivar la alarma de baja tensión de batería 'Main'. Seleccione '[1]' para usar el relé de alarma interno del controlador de batería. Seleccione de '[1]' a '[8]' para usar el contacto de alarma externo (únicamente para uso con un extensor opcional de salida de alarma).	Por defecto : OFF	Rango : OFF / [1] / [1]..[8]	
F3.3	Alarma On de baja tensión de batería 'Auxiliary'. Cuando la baja tensión de la batería 'Auxiliary' cae por debajo de este valor, el mensaje "Lo" aparece en pantalla y el relé de alarma seleccionado se activa (en función de F3.5).	Por defecto : 10.5V	Rango : 8.0 - 33.0V	Paso : 0.1V
F3.4	Retraso Alarma baja tensión de batería 'Auxiliary'. Se trata del momento en el que la condición de alarma On de baja tensión de Batería 'Auxiliary', F3.3, debe cumplirse antes de activar la alarma.	Por defecto : 10sec	Rango : 0 - 300sec	Paso : variable

F3.5	Permite activar la alarma de baja tensión de batería ‘Auxiliary’/ Usar le contacto. Seleccione ‘OFF’ para desactivar la alrama de baja tensión de batería ‘Auxiliary’. Seleccione ‘[1]’ para usar el relé de alarma interno del controlador de la batería. Seleccione de ‘[1]’ a ‘[8]’ para usar un contacto de alarma externo (únicamente para usar con un extensor opcional de salida de alarma).
Por Defecto <span> </span> : OFF	Rango <span> </span> : OFF / [1] / [1]..[8]

#### F4 : AJUSTES DE ALARMA SOBRETENSIÓN

F4.0	Alarma On sobretensión de batería ‘Main’. Cuando la tensión de batería ‘Main’ está por encima de este valor, el mensaje ‘Hi’ aparece en pantalla y se activa el relé de alarma seleccionado (en función de F4.2.)	
Por Defecto <span> </span> : 16.0V	Rango <span> </span> : 10.0 - 35.0V	Paso <span> </span> : 0.1V

F4.1	Retraso Alarma sobretensión de batería ‘Main’. Se trata del momento en el que la condición de alarma On sobretensión de batería ‘Main’, F4.0 debe cumplirse antes de activar la alarma.	
Por Defecto <span> </span> : 5sec	Rango <span> </span> : 0 - 300sec	Paso <span> </span> : variable

F4.2	Permite activar la alarma sobretensión de batería ‘Main’/ Utilice el contacto. Seleccione ‘OFF’ para desactivar la alarma de sobretensión de batería ‘Main’. Seleccione “[1]” para utilizar el relé de alarma interno del controlador de batería. Seleccione de “[1]” a “[8]” para utilizar un contacto de alarma auxiliar externo (únicamente para uso con un extensor opcional de salida de alarma).
Por Defecto <span> </span> : OFF	Rango <span> </span> : OFF / [1] / [1]..[8]

F4.3	Alarma On sobretensión de batería ‘Auxiliary’. Cuando la tensión de batería ‘Auxiliary’ está por encima de este valor, el mensaje ‘Hi’ aparece en pantalla y se activa el relé de alarma seleccionado (en función de F4.5.)	
Por Defecto <span> </span> : 16.0V	Rango <span> </span> : 10.0 - 35.0V	Paso <span> </span> : 0.1V

F4.4	Retraso Alarma sobretensión de batería ‘Auxiliary’. Se trata del momento en el que la condición de alarma On sobretensión de batería ‘Auxiliary’, F4.3 debe cumplirse antes de activar la alarma.	
Por Defecto <span> </span> : 5sec	Rango <span> </span> : 0 - 300sec	Paso <span> </span> : variable

F4.5	Permite activar la alarma sobretensión de batería ‘Auxiliary’/ Utilice el contacto. Seleccione ‘OFF’ para desactivar la alarma de sobretensión de batería ‘Auxiliary’. Seleccione “[1]” para utilizar el relé de alarma interno del controlador de batería. Seleccione de “[1]” a “[8]” para utilizar un contacto de alarma auxiliar externo (únicamente para uso con un extensor opcional de salida de alarma).
Por Defecto <span> </span> : OFF	Rango <span> </span> : OFF / [1] / [1]..[8]

#### F5 : PROPIEDADES DE LA BATERÍA ‘MAIN’

F5.0	Capacidad de la batería. La capacidad de su batería es en Amperios hora (Ah).	
Por Defecto <span> </span> : 200Ah	Rango <span> </span> : 20 - 9990Ah	Paso <span> </span> : variable

F5.1	Le coeficiente de descarga nominal (C-rating). El coeficiente de descarga (en horas) sobre el cual el fabricante de batería fija el coeficiente de la capacidad de la batería.	
Por Defecto <span> </span> : 20h	Rango <span> </span> : 1 - 20h	Paso <span> </span> : 1h

F5.2	Temperatura nominal. La temperatura sobre la cual el fabricante de batería fija el coeficiente de capacidad de la batería.	
Por Defecto <span> </span> : 20°C	Rango <span> </span> : 0 - 40°C	Paso <span> </span> : 1°C

F5.3	Coeficiente de temperatura. Se trata del porcentaje de variación de capacidad de su batería en función de la temperatura. La unidad de este valor es la capacidad en por ciento por grado Celsius. El ajuste ‘OFF’ desactiva la compensación de temperatura.	
Por Defecto: 0.50%cap/°C	Rango <span> </span> : OFF / 0.01 - 1.00	Paso <span> </span> : 0.01%cap°C

F5.4	Le exponente Peukert. El exponente Peukert representa el efecto de reducción de la capacidad de batería a coeficientes de descarga más elevados. Cuando el valor Peukert de su batería se desconoce, se recomienda conservar este valor a 1.25. Un valor de 1.00 desactiva la compensación Peukert y podría usarse para baterías de litio.	
Por Defecto <span> </span> : 1.25	Rango <span> </span> : 1.00 - 1.50	Paso <span> </span> : 0.01

F5.5	Coeficiente de descarga automática. Se trata del coeficiente sobre el que la batería pierde su capacidad ella sola, aunque no esté utilizada. La unidad de este valor es una capacidad en por ciento por mes a temperatura nominal (F5.2). El ajuste ‘OFF’ desactiva la compensación de descarga automática y podría usarse para baterías de litio.	
Por Defecto <span> </span> : 3.0%/mois	Rango <span> </span> : OFF / 0.1 - 25.0%/mois	Paso <span> </span> : 0.1%/mois

F5.6	Factor de eficacia de carga (CEF). CEF es la tasa entre la energía retirada de la batería durante la descarga y la energía usada durante la carga para restaurar su capacidad inicial. Se aconseja conservar este valor a ‘AU’ (cálculo automático). El ajuste ‘100’ desactiva la compensación de eficacia de carga.	
Por Defecto <span> </span> : AU	Rango <span> </span> : 50 - 100% / AU	Paso <span> </span> : 1%

F6 <span> </span> : PROPIEDADES DEL CONTROLADOR DE	
F6.0	Versión ‘Firmware’. Muestra la versión firmware del controlador de batería (lectura únicamente).
Por Defecto <span> </span> : x.xx	

F6.1	Coeficiente de corriente del Shunt. Esta función está ligada a F6.2 y representa el coeficiente de corriente de su Shunt a la tensión indicada por F6.2. Se incluye con su controlador de batería, un shunt 500A/50mV.	
Por Defecto <span> </span> : 500A	Rango <span> </span> : 10 - 9000A	Paso <span> </span> : variable

F6.2	Coeficiente Shunt en miliVolt. Esta función está ligada a F6.1 y representa le coeficiente en miliVolt de su Shunt a la corriente indicada por F6.1. El controlador de batería soporta shunts de 50mV y 60mV.
Por Defecto: 50mV	Rango <span> </span> : 50 / 60mV

F6.3	Modo retroiluminación. Representa el tiempo de activación de la retroiluminación en segundos tras haber pulsado sobre la tecla. la retroilimunación también puede ajustarse para estar siempre ‘ON’ o siempre‘OFF’. El ajuste de función ‘AU’ activa automáticamente la retroiluminación cuando la corriente de carga/descarga sobrepasa 1 amperio o cuando pulsa sobre una tecla.	
Por Defecto <span> </span> : 30sec	Rango <span> </span> : OFF / 5...300 / ON / AU	Paso <span> </span> : variable

F6.4	Polaridad del contacto de alarma. Permite activar la selecció entre un contacto normalmente abierto (NO) o normalmante cerrado(NC).
Por Defecto <span> </span> : NO	Rango <span> </span> : NO / NC

F6.5	Indizador de Tensión. Esta función solo es importante cuando el indizador de tensión opcional se instala en el controlador de batería. Todas las funciones de tensión se ligan a la Función F6.5. Conserve siempre esta función ajustada a ‘1-1’ cuando no se ha instalado ningún precaler.
Por Defecto <span> </span> : 1-1	Rango <span> </span> : 1-1 / 1-5 / 1-10

F6.6	Selección de temperatura de un aparato. Permite seleccionar entre grados Celsius (°C) y grados Fahrenheit (°F) para la visualización de la temperatura.
Por Defecto <span> </span> : °C	Rango <span> </span> : °C / °F

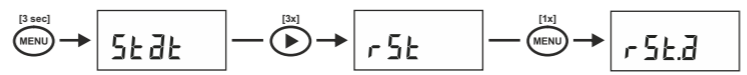
F6.7	Modo de entrada ‘Auxiliary’. Esta función se utiliza para configurar la borne de entrada V A situada en la parte trasera del controlador de batería y puede ajustarse en dos modos. En modo ‘0’, la entrada V A funciona en modo normal de medida de tensión. En modo ‘1’, la entrada V A puede utilizarse para el control de la retroiluminación. Bajo este modo, la retroiluminación se enciende sobre una tensión de entrada más elevada que 2V y se apaga de nuevo si la tensión pasa por debajo de 1V.
Por Defectot <span> </span> : 0	Rango <span> </span> : 0 / 1

F6.8	Modo de comunicación. Esta función se utiliza para configurar el modo de salida de datos. Hay cuatro modos de salida de datos. <p>Modo ‘0’<span> </span>: E-xpert pro (difusión)</p> <p>Modo ‘1’<span> </span>: E-xpert pro (solicitar únicamente)</p> <p>Modo ‘2’<span> </span>: E-xpert 501 modo compatibilidad (difusión)</p> <p>Modo ‘3’<span> </span>: E-xpert 501 modo compatibilidad (solicitud únicamente)</p>
Por Defecto <span> </span> : 0	Rango <span> </span> : 0 / 1 / 2 / 3

F6.9	Ajuste bloqueos. Cuando se ajusta a ‘ON’, todas las funciones (excepto esta) se bloquean y no pueden modificarse. El menú reinicio también está bloqueado.
Por Defectot <span> </span> : OFF	Plage <span> </span> : OFF / ON

## 6. Menú Reinicio

En el menú Reinicio, puede reiniciar un número de elementos de su controlador de batería. Se puede acceder a este menú con la secuencia siguiente:



Cuando accede al menú Reinicio, puede usar las teclas < y > para recorrer los diferentes elementos de reinicio. Pulsando sobre la tecla MENU, el elemento de reinicio seleccionado puede visualizarse. El valor por defecto para todos los elementos de reinicio es ‘OFF’. Para reiniciar le elemento seleccionado, utilice las teclas < y > para cambiar el valor de ‘OFF’ a ‘ON’. Pulsando de nuevo sobre la tecla MENU, volverá entonces al menú Reinicio. Todos los elementos de reinicio ajustados a ‘ON’ se reiniciarán cuando se acceda al Modo de Operación Normal pulsando sobre la tecla MENU durante 3 segundos. Los elementos de menú de reinicio siguientes están disponibles:

rSt.a	Reinicio de las alarmas. Use este elemento de reinicio para reiniciar o ignorar las alarmas actuales.
rSt.b	Reinicio del estado de batería. Use este elemento para reiniciar el estado actual de la batería (CEF, estado de carga e histórico de la batería). Puede usar este elemento de reinicio tras haber instalado una batería nueva que tiene las mismas especificaciones que la anterior.

rSt.F Funciones Reinicio. Este elemento de reinicio puede usarse para reiniciar los valores de toda función a valores de fábrica por defecto.

rSt.c Reiniciar a cero la deriva actual. Este elemento de reinicio a cero permite eliminar las pequeñas lecturas de corriente en la pantalla cuando no circula ninguna corriente hacia o desde la batería. Cuando acciona este reinicio a cero, confirme y esté completamente seguro que todos los consumos y/o cargadores en continua (DC) estén desconectados o apagados.

## 7. Guía de reparación

Problema	Solución o sugerencia
Le controlador no funciona (sin visualizació).	- Verifique las conexiones entre la batería y le controlador. <p>- Asegúrese que los fusibles están presentes y en buen estado.</p> <p>- Verifique la tensión de batería. Puede que esté muy baja: Vbatt debe ser &gt; 8Vdc.</p> <p>- Intente reiniciar el controlador sacando y reconectando los fusibles.</p>

Mala indicación de la polaridad de la corriente (positivo en descarga).

- Inversión de los hilos de medida del shunt. Ver instrucciones de instalación.

Le controlador se pone regularmente a cero.

- Verifique que el cableado no tenga corrosión y/o que los contactos estén bien apretados.

- La batería puede estar totalmente descargada o defectuosa.

No se puede modificar nada en modo parametraje.

- Verifique que el bloqueo del parametraje esté en OFF (función F6.9)

- Su E-xpert pro puede estar bloqueado por el Super-Lock. Pida la contraseña a su instalador para desbloquear le controlador para la interfaz PC.

“CHARGE” o “SYNCHRONIZE” parpatea permanentemente.

- Cargue totalmente la batería (sincronice su batería con le controlador).

- Verifique que los parámetros Auto-sync de las funciones F1.0, F1.1 y F1.2 sean correctas

Mala indicación del estado de carga y/o de tiempo restante.

- Verifique si la totalidad de la corriente pasa por el shunt (la borne negativa de la batería debe comportar únicamente la conexión hacia le shunt!)

- Inversión de los hilos de medida sobre le shunt.

- Verifique todas las propiedades de la batería ‘Main’. Funciones (F5).

- Verifique si el controlador está sincronizado.

Pantalla indica '- - - -' en lugar de la temperatura	- Conexión con la sonda de temperatura interrumpida. Verifique las conexiones.
Indicación de la tensión de batería completamente falsa.	- Verifique el valor del indizador Función F6.5

## 8. Condiciones de garantía

TBS Electronics (TBS) garantiza este producto contra todo defecto de fabricación o de material durante 24 meses contando desde la fecha de compra. Durante este período TBS arregla le producto defectuoso gratuitamente. TBS no se hace responsable de los costes ocasionados para le transporte del producto.

Esta garantía se anula si el producto resultó dañado mecánicamente o se hicieron modificaciones, sean internas o externas, y no cubre los daños resultantes de un mal uso o de un uso en un ambiente inadaptado.

Esta garantía no se aplica si el producto ha sido mal utilizado, descuidado, mal instalado o reparado por una persona ajena a TBS. TBS no es responsable de las pérdidas, daños o costes resultantes de un mal uso, de una utilización en un ambiente inadaptado o de una mala instalación, de un mal reglaje y de un disfuncionamiento del producto.

Como TBS no puede controlar el uso y la instalación (según los reglamentos locales) de sus productos, el cliente siempre es responsable del uso actual de sus productos. Los productos TBS no se han concebido para un uso como componentes críticos de aparatos o sistemas de ayuda al mantenimiento en vida que pueden potencialmente perjudicar al ser humano y/o al medio ambiente. El cliente siempre es responsable cuando instala los productos TBS en este tipo de aplicaciones. TBS no puede ser responsable de violaciones de patentes u otros derechos de terceras personas, resultante del uso del producto TBS. TBS se reserva le derecho de cambiar las especificaciones del producto sin preaviso.

<sup>1)</sup> Ejemplos de malos usos del producto son:

- Se aplica una tensión de entrada demasiado elevada

- Mala conexión del shunt

- Deformación mecánica de la caja o de las partes internas por una manipulación fuerte y/o del embalaje incorrecto.

- Contacto con líquidos u oxidación resultante de la condensación.

## 9. Características técnicas

Parámetro	E-xpert pro	
Rango de tensión de alimentación	9..35VDC	
Consumo <sup>1)</sup> : <p><span> </span><span> </span><span> </span>@V in=24VDC</p> <p><span> </span><span> </span><span> </span>@V in=12VDC</p>	7mA	9mA
Medida de tensión ('Auxiliary' batería)	2..35VDC	
Medida de tensión ('Main' batería)	0..35VDC	
Medida de intensidad / corriente <sup>2)</sup>	-9999..+9999A	
Capacidad batería	20..9990Ah	
Temperatura de funcionamiento	-20..+50°C	
Resolución de pantalla: tensión (0..35V)	± 0.01V	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> corriente (0..200A)	± 0.1A	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> corriente (200..9999A)	± 1A	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> capacidad (0..200Ah)	± 0.1Ah	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> capacidad (200..9990Ah)	± 1Ah	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> estado de	± 0.1%	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> tiempo rest. (0..24hrs)	± 1minuto	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> tiempo rest. (24..240hrs)	± 1hr	
<span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> <span> </span> temperatura (-20..50°C) <sup>3)</sup>	± 0.5°C	

Precisión mendida de tensión	± 0.3%
Precisión mendida de corriente	± 0.4%
Dimensiones <span> </span> : <p><span> </span><span> </span><span> </span>cara delantera</p> <p><span> </span><span> </span><span> </span>cuerpo</p> <p><span> </span><span> </span><span> </span>Profundidad</p> <p><span> </span><span> </span><span> </span>Peso</p>	<p>ø 64mm</p> <p>ø 52mm</p> <p>79mm</p> <p>95gramos</p>
Dimensiones del Shunt <span> </span> : ancho x largo	45 x 87mm
<span> </span> <span> </span> <span> </span> altura	17mm (base) / 35mm (M8 vis)
<span> </span> <span> </span> <span> </span> peso	145 gramos
Protección clase	IP 20 (parte delantera IP 65)
Accesorios <span> </span> :	- Kit conexión (diversas longitudes) <p>- Sonda de temp. (diversas longitudes)</p> <p>- Kit interfaz de comunicación Rs232</p> <p>- Kit interfaz de comunicación USB</p> <p>- Indexor de tensión (1:5, 1:10)</p>

Nota: las características son sujetas a modificaciones sin preaviso.

<sup>1)</sup> Medido con retroiluminación y relé de alarma apagados.

<sup>2)</sup> En fnción del shunt seleccionado. Con un Shunt de 500A/50mV entregados standar (350A continuo), la gama está limitada a -600..+600A.

<sup>3)</sup> Disponible únicamente cuando la sonda de temperatura opcional está conectada.

## 10. Declaración de conformidad

<b>CE</b>		
FABRICANTE	:	TBS Electronics BV
DIRECCION	:	De Marowijne 3 <p>1689AR, Zwaag</p> <p>Holanda</p>

Declara que los productos siguientes :

TIPO DE PRODUCTO	:	CONTROLADOR DE BATERIA
MODELO	:	E-xpert pro
Es conforme a las exigencias de las Directivas de la Unión Europea siguientes <span> </span> :		EMC Directive 2014/30/EU <p>RoHS Directive 2011/65/EU</p>

Le producto de arriba es conforme a los estándares armonizados siguientes :

EN61000-6-3: 2001 EMC - Generic Emissions Standard

EN61000-6-2: 2005 EMC - Generic Immunity Standard